

日 本 国 特 許

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月30日

願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第090224号

願 人

Applicant(s):

株式会社リコー

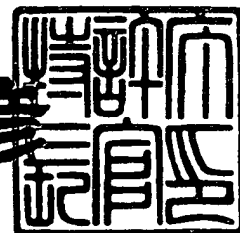
RECEIVED
JUN-9 2000
TECH. CENTER 2700

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9805868

【提出日】 平成11年 3月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/40

【発明の名称】 デジタルカメラ

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 渡邊 義一

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100089118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 036711

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9808514

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、

被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、

前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、

前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、

前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、

画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と、を備え、

前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、送信先に応じた画像処理を施すことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、

被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、

前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、

前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、

前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、

画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と、を備え、

前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化・解像度変換等の処理を施し、さらに、再圧縮を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 3】 通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラに

において、

被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、

前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、

前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、

前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、

画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と、を備え、

前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化等の処理を施し、さらに、文字認識のデータ処理を施すことを特徴とする特徴とするデジタルカメラ。

【請求項4】 請求項1～請求項3のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、

前記文書撮影モードでは、圧縮画像データに対応させて撮影状況データを前記記憶手段に記憶し、前記画像処理手段は、前記撮影状況データに基づいて画像データに対して画像処理を施すことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項5】 請求項1～請求項4のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、

さらに、外部とデータ通信するためのデータ通信手段を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項6】 通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、

被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、

前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、

前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、

撮影前の被写体の映像をモニター表示する表示手段と、を備え、

前記文書撮影モードでは、前記表示手段は、撮影前の被写体の映像をモニター表示している際に、文書の撮影状況を報知するためのガイダンス表示を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のデジタルカメラにおいて、

前記ガイダンス表示は、利用者に定型用紙の領域を認識させるための枠表示であることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 8】 通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、

被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、

前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、

前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、

被写体に対する撮影角度を検出する撮影角度検出手段と、を備え、

前記文書撮影モードでは、前記撮影角度が略垂直になった場合に、撮影を開始することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のデジタルカメラにおいて、

前記撮影角度検出手段は、撮影された被写体の形状を認識して前記撮影角度を検出することを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタルカメラに関し、詳細には、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近時、デジタルカメラの多機能化に伴い、通常のスナップ写真等の自然画像の撮影に対応した通常の撮影モードとは別に、文字撮影モードを備え、かかる文字撮影モードでは、文字の視認性を向上させるような画像処理を施すデジタルカメ

ラがある。

【0003】

また、特開平8-125870号公報に記載された「デジタルスチルカメラ」では、通常撮影モードと文書撮影モードとを有し、両モードを切替可能に構成し、通常撮影モードを選択しているときには、自然画圧縮手段により、文書撮影モードを選択しているときには、文書圧縮用手段（無彩色小階調の画像に適合した圧縮方式）で圧縮により画像データの圧縮を行って画像データを外部メモリに記憶することにより、自然画撮影でも、文書撮影でも、画質の劣化を招くことなく、効率的に画像データを圧縮できる旨が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のデジタルカメラにあっては、取り込んだ画像データを有効に利用することができないという問題がある。具体的には、上述の文字撮影モードを備えたデジタルカメラにあっては、例えば、取り込んだ画像をそのままファクシミリ送信等に利用することはできない。従って、ファクシミリ送信等を行うためには、デジタルカメラで撮影した画像を、一旦、コンピュータへ転送して、伸長・画像変換・圧縮等の工程を経た後に送信しなければならないという問題がある。

【0005】

また、上記特開平8-125870号公報に記載された「デジタルスチルカメラ」にあっては、撮影モードに応じて一義的に圧縮方法が決定され、例えば、文書内に自然画が印刷されているような文書（百科事典等）を撮影した場合には、文書モードで撮影してしまうと、無彩色小階調の画像に適合した圧縮方式で圧縮されてしまい、自然画の部分を再生することができない。従って、自然画の部分を再生するためには、利用者が同じ文書を通常撮影モードで撮影する必要がある、利用の目的に応じて使い分けなくてはならない。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされてものであり、文書撮影モードで撮影された画像の利用性を向上させることが可能なデジタルカメラを提供することを目的

とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、請求項1に記載のデジタルカメラは、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と、を備え、前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、送信先に応じた画像処理を施すものである。

【0008】

また、請求項2に記載のデジタルカメラは、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と、を備え、前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化・解像度変換等の処理を施し、さらに、再圧縮を行うものである。

【0009】

また、請求項3に記載のデジタルカメラは、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、前記圧縮画像データを伸長する伸長手段と、前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、画像データに対して画像処理を施す画像処理手段と

、を備え、前記文書撮影モードで撮影されて前記記憶手段に格納された圧縮画像データを、前記伸長手段で伸長した後、前記画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化等の処理を施し、さらに、文字認識のデータ処理を施すものである。

【0010】

また、請求項4に記載のデジタルカメラは、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、前記文書撮影モードでは、圧縮画像データに対応させて撮影状況データを前記記憶手段に記憶し、前記画像処理手段は、前記撮影状況データに基づいて画像データに対して画像処理を施すものである。

【0011】

また、請求項5に記載のデジタルカメラは、請求項1～請求項4のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、さらに、外部とデータ通信するためのデータ通信手段を備えたものである。

【0012】

また、請求項6に記載のデジタルカメラは、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、被写体像を取り込んで画像データに変換する撮像手段と、前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、撮影前の被写体の映像をモニター表示する表示手段と、を備え、前記文書撮影モードでは、前記表示手段は、撮影前の被写体の映像をモニター表示している際に、文書の撮影状況を報知するためのガイダンス表示を行うものである。

【0013】

また、請求項7に記載のデジタルカメラは、請求項6に記載のデジタルカメラにおいて、前記ガイダンス表示は、利用者に定型用紙の領域を認識させるための枠表示であることとした。

【0014】

また、請求項8に記載のデジタルカメラは、通常撮影モードと文書撮影モードとを備えたデジタルカメラにおいて、被写体像を取り込んで画像データに変換す

る撮像手段と、前記撮像手段から出力される画像データを圧縮して圧縮画像データを生成する圧縮手段と、前記圧縮画像データが格納される記憶手段と、前記通常撮影モードと前記文書撮影モードとを切り替える切替手段と、被写体に対する撮影角度を検出する撮影角度検出手段と、を備え、前記文書撮影モードでは、前記撮影角度が略垂直になった場合に、撮影を開始するものである。

【0015】

また、請求項9に記載のデジタルカメラは、請求項8に記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影角度検出手段は、撮影された被写体の形状を認識して前記撮影角度を検出するものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0017】

図1はデジタルカメラの構成を示す図である。同図において100は、デジタルカメラを示している。デジタルカメラ100は、同図に示す如く、デジタルカメラの装置全体の制御を行うシステム制御部101と、被写体を撮像して画像データに変換する撮像部102と、撮像部102から出力される画像データに対して画像処理等を行う画像処理部103と、画像処理部103で処理された画像のLCD105への表示制御を行う表示制御部104と、画像等が表示されるLCD105と、記録メディア107のインターフェースである記録メディアインターフェース部106と、圧縮された画像データ等が格納される記録メディア107と、操作部109のキー操作を検出するためのハードキーインターフェース部108と、利用者がデジタルカメラに動作指示を与えるための操作部109と、データ通信するための通信インターフェース部110を備えている。

【0018】

上記システム制御部100は、上述したように、デジタルカメラの装置全体の制御をするものであり、ROMに格納されたプログラムに従ってデジタルカメラの装置全体を制御するCPUと、CPUを動作させるためのプログラムを格納し

たROMと、CPUのワークエリアとして使用されるRAMと、および時間を計時するためのタイマー等を備える。

【0019】

上記撮像部102は、上述したように被写体を撮像して画像データを出力するためのものであり、被写体像を結像するためのレンズや該レンズを駆動するためのレンズ駆動モータ等の光学系部品、結像された被写体像を電気信号（アナログの画像データ）に変換するCCD、該CCDを駆動するためのCCD駆動回路、CCDから出力されるアナログの画像データをデジタル信号（デジタル画像データ）に変換するA/D変換器等を備える。

【0020】

上記画像処理部103は、撮像部102で得られた画像データに種々の画像処理を施すと共に、撮像部102のCCD駆動タイミングやレンズ駆動モータを制御してフォーカシング、露出調整等を行い、また、画像データに対して圧縮／伸長処理を行う画像処理用DSP（デジタルシグナルプロセッサ）や、メモリ等を備える。

【0021】

表示制御部104は、画像処理部103で処理された画像データをLCD105へ表示するための信号処理を行い、また、ユーザーインターフェースのための種々のグラフィック画像を生成しLCD105に表示するためのものである。LCD105は、画像を表示し、また、ユーザーインターフェースのためのグラフィックを表示するためのものである。

【0022】

記録メディアインターフェース部106は、記録メディア107とのインターフェースのために設けられたメモリカードコントローラ等からなる。記録メディア107は、圧縮された画像データや画像に関連する種々の情報が記録される。

【0023】

ハードキーインターフェイス部108は、操作部109のキー、ダイヤル等の利用者インターフェースのためのハードウェアの状態を検出するために設けられたパラレルポート等からなる。操作部109は、利用者がデジタルカメラに動作

指示を与えるためのものであり、撮影を指示するリリースボタン、自然画を撮影するための通常撮影モードと文字をきれいに撮影するための文書撮影モードとを切り替える撮影モードキー、定型文書サイズ（A版、レター、リーガル等）を選択する定型文書サイズ設定キー等を備える。通信インターフェイス 110 は、携帯電話 200 等の通信装置を介して外部とデータ通信を行うために設けられた通信コントローラ等からなる。

【0024】

また、同図において、200 は、デジタルカメラの通信インターフェイス部 110 に接続され、外部とデータ通信するための携帯電話を示す。300 は電話通信網を示す。301 は電話通信網 300 に接続されたファクシミリ装置を示す。302 は、電話通信網 300 に接続された専用端末（デジタルカメラからの画像を受信・蓄積して画像をテレビモニタに表示する）を示す。

【0025】

また、400 は、電話通信網 300 に接続されるインターネット 400 を示す。401 は、インターネット 400 に接続されるパーソナルコンピュータを示す。デジタルカメラ 100 は、携帯電話 200 を介して、電話通信網 300 に接続された装置（例えば、ファクシミリ装置 301 や専用端末 302）やインターネット 400 に接続された装置（例えば、パーソナルコンピュータ 401）とデータ通信可能となっている。

【0026】

つぎに、上記構成のデジタルカメラ 100 の撮影動作の概略を説明する。まず、利用者は、撮影に先だって、操作部 109 の撮影モードキーを操作し、撮影モード（通常撮影モード、文書撮影モード等）を設定する。操作部 109 の操作内容は、ハードウェアインターフェイス部 108 を介してシステム制御部 101 で判別され、システム制御部 101 は、操作に応じて表示制御部 104 へガイダンスグラフィックを生成して、利用者に次操作を促す。

【0027】

システム制御部 101 は、撮影モードが決定されると、モードに応じた処理パラメータを画像処理部 103 へ設定する。撮影の準備が整った後、図示しないレ

リリースボタンの半押し状態が検出されると、その操作はモード設定と同様にしてハードキーインターフェイス部 108 を通じてシステム制御部 101 で判別される。

【0028】

撮像部 102 は、画像処理部 103 の制御に従い、実際の撮影に先だって、プレビュー画像を LCD 105 に表示するための撮像動作を開始する。撮像部 102 で撮像された画像データは、連続的に画像処理部 103 へ送られ、画像処理部 103 で、色空間変換、ガンマ補正、ホワイトバランス調整などの処理を施した後に、画像データを表示制御部 104 へ転送する。また、この時、同時に画像処理部 103 では、フォーカス、露出の検出を行い、撮像部 102 を制御してフォーカス、露出の調整を行う。

【0029】

表示制御部 104 は、画像データを信号処理して LCD 105 へ表示し、利用者へ撮像状態を呈示する。続いて、操作部 109 のリリースボタンが押下されると、その操作は同様してハードキーインターフェイス部 108 を通じてシステム制御部 101 で判別される。撮像部 102 は、画像処理部 103 の制御に従い、被写体の画像データを取り込んで画像処理部 103 に出力し、画像処理部 103 は、撮影モードに応じた画像処理・圧縮処理を行う。

【0030】

システム制御部 101 は、画像処理部 103 で圧縮された圧縮画像データを読み出し、この圧縮画像データにヘッダー情報を付加した後、記録メディアインターフェイス部 106 を介して記録メディア 107 へ書き込む。ここで、ヘッダー情報には、選択された撮影モードの情報や撮影日時の情報等が含まれている。以上で、一連の撮影動作が完了する。

【0031】

つぎに、上記デジタルカメラ 100 のデータ通信の動作の概略を説明する。利用者は、通信機能の利用に先だって、携帯電話 200 をデジタルカメラ 100 へ接続する。前述した撮影モードの設定と同様にして、利用者は、操作部 109 を操作して、画像の送信宛先を指定すると共に、送信する画像を選択する。システ

ム制御部 101 は、通信インターフェイス部 110 を制御して、携帯電話 200 を介して発呼して通信路が確定すると、記録メディア 107 から指定された画像ファイルを読み出し、所定のプロトコルに従って画像ファイルを送信する。

【0032】

次に、デジタルカメラ 100 が、①ファクシミリ装置 301、②パーソナルコンピュータ 401、③専用端末 302 とデータ通信する場合の概略動作について説明する。

【0033】

デジタルカメラ 100 が、①ファクシミリ装置 301 とデータ通信する場合（ファクシミリ送信）には、例えば、特開平 8-125870 号公報に記載された方法で、撮影時に 2 値情報として圧縮・記憶した画像を、電話通信網 300 上でファクシミリプロトコルに従って、ファクシミリ 301 へ送信する。

【0034】

また、デジタルカメラ 100 が、②パーソナルコンピュータ 401 とデータ通信する場合には、電話通信網 300 およびインターネット 400 を経由してパーソナルコンピュータ 401 へ画像を送信するものであり、この場合には、通常の撮影モード（JPEG 圧縮）で圧縮・記憶した画像を FTP（ファイルトランスファープロトコル）や、メール文書への添付ファイルとして SMT（シンプルメールプロトコル）でパーソナルコンピュータ 401 へ転送する。なお、この場合は、通常、インターネット 400 に接続された図示しないサーバへ PPP（ポイントトゥーポイントプロトコル）で接続する。

【0035】

また、デジタルカメラ 100 が、③専用端末 302 とデータ通信する場合には、電話通信網 300 を経由して専用端末 302 へ画像を送信するものであり、独自のプロトコルを使用してデータ通信を行う。これらの通信プロトコルの種別（宛先の属性）は、宛先情報として電話番号やインターネットアドレスと 1 対 1 で記憶されており、利用者は送信宛先を選択するだけで自動的に適合するプロトコルが選択・実行される。

【0036】

つぎに、図2～図4を参照して、文書撮影モードが選択された場合の撮影動作を説明する。図2は文書撮影モードが選択された場合の撮影動作を説明するためのフローチャート、図3はLCD105のガイダンス表示の一例を示す図、図4は撮影角度の検出を説明するための説明図を示す。

【0037】

利用者は、文書撮影モードで撮影を行う場合には、操作部109の撮影モードキーで文書撮影モードを選択し、更に、定型文書サイズ設定キーで取り込む画像の定型文書サイズ（A版、レター、リーガル等）を選択する。

【0038】

図2において、まず、システム制御部101は、現在の撮影モードを判別し（ステップS100）、通常撮影モードである場合には、ステップS110に移行し、通常の撮影・記録を行う。

【0039】

他方、システム制御部101は、ステップS100で、文書撮影モードであると判断した場合には、ハードキーインターフェイス部108からのキー情報を監視し、リリースボタンが押下されたと判断した場合には（ステップS101）、利用者が文書の位置を固定し易くするために、LCD105に、ガイダンス枠の表示を行うと共に（ステップS102）、撮像を開始してプレビュー画像の表示（被写体のモニター表示）を行う（ステップS103）。

【0040】

ここで、ガイダンス枠の表示について図3を参照して説明する。図3において、501はLCD105の枠、502は表示されたガイダンス枠、503は撮影する文書、504は後述するクリッピングの処理で切り取られる範囲を示している。ここで表示される枠は、前述した文書撮影モード設定の際に、選択された定型文書サイズのアスペクトに従って表示される。

【0041】

続いて、システム制御部101は、画像処理部103に被写体（文書）の撮影角度の検出の指示を発し、これに応じて、画像処理部103では被写体の撮影角度を検出し、システム制御部101は、検出された撮影角度を読み込む（ステッ

プ S104)。そして、システム制御部 101 は、撮影角度が垂直となっているか否かを判断する（ステップ S105）。ここで、図 4 を参照して撮影角度とその検出方法について説明する。

【0042】

図 4 において、100 はデジタルカメラ、602 は文書 603 のおかれた台、603 は撮影する文書、604 はデジタルカメラ 100 の光軸、605 は撮影角度、606 は LCD 105 の枠、607 は文書 603 の撮影状態の表示を示している。

【0043】

同図の（A）は、撮影角度が垂直となっている場合を示しており、この場合は、長方形の文書が正しく長方形として撮影可能な状態となっている。また、同図の（B）は、撮影角度が傾いた場合を示しており、この場合は、長方形の文書が不正に台形となって捉えられらた状態となっている。尚、図 4 では、理解を簡単にするために、文書の長手方向への傾きを示したが、実際には、それと直角な方向への傾きもあり、その場合の撮影画像はより崩れた四方形となり、また、この撮像画像は、デジタルカメラ 100 の傾きに依じて連続的に変化する。

【0044】

画像処理部 103 では、捉えられている文書の形状（実際の文書の形状ではなく、撮像した文書の撮像イメージの形状）を認識して、図の（A）の状態（撮影角度が垂直の状態）を検出する。文書の形状を認識する方法としては、公知の方法を使用することができるので、その詳細な説明を省略する。

【0045】

さて、ステップ S105 で、システム制御部 101 は、撮影角度が垂直でないと判断した場合は、処理はステップ S106 に移行し、リリースボタンが押されているか否かを判断し、リリースボタンが押されているい場合には、ステップ S101 に戻る一方、リリースボタンが押されている場合には、再度、撮影角度の検出を行う（ステップ S104）。

【0046】

他方、ステップ S105 で、システム制御部 101 は、撮影角度が垂直である

と判断した場合は、通常の撮影でリリースボタンが押下された場合と同様にして、撮像部 102 に画像データを取り込ませ、画像処理部 103 に、取り込んだ画像データの圧縮を行わせ、更に、記録メディアインターフェイス部 106 を介して記録メディア 107 へ記録を行う（ステップ S107）。

【0047】

さらに、システム制御部 101 は、画像処理部 103 から撮影時のフォーカシングで検出された被写体距離（デジタルカメラ 100 から文書（被写体文書）までの距離）を読み出し、撮影倍率（レンズの焦点距離／被写体距離）を計算し（ステップ S108）、枠種別の情報と併せて、撮影した画像と対応づけて記録メディア 107 に記録する（ステップ S109）。

【0048】

以上説明したように、上記動作例によれば、文書撮影モードでの撮影時には、利用者が文書の位置を固定するためのガイダンス表示を行うこととしたので、利用者は文書の位置を固定することができ、利用者の操作性を向上できる。

【0049】

また、上記動作例によれば、ガイダンス表示として、利用者に定型用紙のアスペクト比の領域を認識させるためのガイダンス枠を表示を行うこととしたので、利用者は、定型用紙のサイズに応じて文書の位置を固定でき、より利用者の操作性を向上できる。

【0050】

また、上記動作例によれば、文書撮影モードでの撮影時には、撮影角度が文書に対して垂直になった場合に、自動的に撮影するようにしたので、文書を正しい角度で撮影することができ、利用者の操作性を向上できる。

【0051】

また、上記動作例によれば、画像処理部 103 により、撮影角度を撮像した文書の撮像イメージの形状を認識して検出することとしたので、撮影しようとする文書の状態によらず正しい撮影角度の検出が可能となり、また、簡単かつ安価な構成で撮影角度の検出が可能となる。付言すると、例えば、一般的に文書は重力方向に対して水平か垂直に置かれることを前提として、重力センサなどを用いて

検出を行うことも考えられるが、かかる検出方法に比して、画像処理により撮影角度する方法を採用した場合には装置の小型化・低コスト化が可能となる。

【0052】

また、上記動作例によれば、文書撮影モードでは、圧縮画像データに対応させて撮影状況データ（撮影倍率、枠種別の情報（ガイダンス枠情報））を記録媒体107に記録することとしたので、画像を外部装置（例えば、ファクシミリやパーソナルコンピュータ等）に送信する場合に、この撮影状況データを利用して、送信先に応じた画像処理を容易に行うことが可能となる。

【0053】

つぎに、撮影した画像を外部装置に転送する動作を図5を参照して説明する。図5は、撮影した画像を外部装置に転送する場合の動作を説明するためのフローチャートを示す。

【0054】

図5において、まず、利用者により、操作部109が操作されて、送信宛先、送信画像の選択が行われると（ステップS200、S201）、システム制御部101は、選択された圧縮画像データを記録メディア107から読み出し（ステップS202）、その画像のヘッダー情報から撮影された際の撮影モードを判別し、文書撮影モードで撮影された画像であるか否かを判断する（ステップS203）。文書撮影モード以外で撮影された画像であれば、ステップS207に移行して、送信宛先に従ったプロトコルによって、画像データがそのまま送信される。

【0055】

他方、ステップS203で、システム制御部101は、文書撮影モードで撮影された画像である場合には、撮影時に記録した撮影倍率、枠種別を記録したファイルを記録メディア107から読み出す（ステップS204）。そして、システム制御部101は、送信宛先の属性がファクシミリであるか否かを判断する（ステップS205）。システム制御部101は、送信宛先の属性が、ファクシミリである場合には、ステップS213に移行し、読み出した圧縮画像データを画像処理部103へ転送し、これに応じて、画像処理部103は、圧縮画像データを伸

長した後、クリッピングを行う（ステップ S 2 1 4）。このクリッピングでは、先に読み出した枠種別から一義的に決定される領域を切り出して処理される（図 4 参照）。

【0056】

ついで、画像処理部 103 は変倍の処理を行う（ステップ S 2 1 5）。この際、画像処理部 103 は、先に読み出した撮影倍率の値を用いて、撮影された文書の実サイズに最も近いサイズへの変換を行う。具体的には、例えば、A4 サイズの文書を撮影した場合には A4 の原稿として、同じく A3 サイズの文書を撮影した場合には A3 の原稿として送信すべく変倍を行う。また、この場合、ファクシミリ通信で定められている解像度への変換も行う。

【0057】

さらに、画像処理部 103 は、2 値化の処理を行う（ステップ S 2 1 6）。ここで、2 値化の処理は、例えば、特開平 8-125870 号公報に記載されている方法を使用することができる。次いで、画像処理部 103 は、2 値化した画像データをファクシミリ通信で用いられる圧縮方式で再圧縮を行う（ステップ S 2 1 7）。圧縮方式としては、通信開始時のネゴシエーションにより決定される方式（MH、MR、MMR 等）を使用する。そして、システム制御部 101 は、再圧縮された画像データを通信インターフェース部 110 を介してファクシミリ装置に送信し（ステップ S 2 1 8）、処理は完了する。

【0058】

他方、上記ステップ S 2 0 5 で、送信宛先の属性がファクシミリ装置でない場合には、ステップ S 2 0 6 に移行し、システム制御部 101 は、送信宛先の属性が電子メールであるか否かを判断する。送信宛先の属性が電子メールであった場合には、ファクシミリ送信の場合と同様にして、画像処理部 103 は、圧縮画像データの伸長、クリッピング、及び 2 値化を行う（ステップ S 2 0 8～S 2 1 0）。続いて、画像処理部 103 は、文字認識によりテキスト文書への変換を行う（ステップ S 2 1 1）。

【0059】

そして、システム制御部 101 は、変換されたテキスト文書を電子メールの内

容として編集し、通信インターフェース部 110 を介して送信し（ステップ S 212）、処理を終了する。また、上記ステップ S 206 で、送信宛先の属性が電子メールでない場合には、送信宛先に従ったプロトコルによって、画像データがそのまま送信される（ステップ S 207）。

【0060】

上記動作例によれば、画像処理部 103 は、文書撮影モードで撮影された画像を、利用者により選択された送信先（ファクシミリ装置やパーソナルコンピュータ等）に応じたデータ形式に変換することとしたので、文書撮影モードで撮影した画像を送信先に適した形式に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0061】

また、上記動作例によれば、画像処理部 103 は、文書撮影モードで撮影された画像をファクシミリ装置に送信する場合には、記録メディア 107 に格納された圧縮画像データを伸長した後、クリッピング・2 値化（無彩色小階調化）・解像度変換等の処理を施し、さらに、ファクシミリ通信で用いられる圧縮方式で再圧縮を行うこととしたので、ファクシミリ装置の適した画像に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0062】

また、上記動作例によれば、画像処理部 103 は、文書撮影モードで撮影された画像を電子メールで送信する場合には、記録メディア 107 に格納された圧縮画像データを伸長した後、クリッピング・2 値化（無彩色小階調化）等の処理を行い、さらに、文字認識によりテキスト文書（テキストデータ）に変換することとしたので、電子メールに適したデータ形式に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0063】

なお、本発明は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形可能である。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載のデジタルカメラによれば、文書撮影モードで撮影されて記憶手段に格納された圧縮画像データを、伸長手段で伸長した後、画像処理手段は、送信先に応じた画像処理を施すこととしたので、文書撮影モードで撮影した画像を送信先に適した形式に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0065】

また、請求項2に記載のデジタルカメラによれば、文書撮影モードで撮影されて記憶手段に格納された圧縮画像データを、伸長手段で伸長した後、画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化・解像度変換等の処理を施し、さらに、再圧縮を行うこととしたので、文書撮影モードで撮影した画像を送信先（例えば、ファクシミリ装置）に適した形式に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0066】

請求項3に記載のデジタルカメラによれば、文書撮影モードで撮影されて記憶手段に格納された圧縮画像データを、伸長手段で伸長した後、画像処理手段は、クリッピング・無彩色小階調化等の処理を施し、さらに、文字認識のデータ処理を施すこととしたので、文書撮影モードで撮影した画像を送信先に適した形式（例えば、テキスト文書）に変換することができ、撮影した画像を有効に利用することが可能となる。

【0067】

請求項4に記載のデジタルカメラによれば、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、文書撮影モードでは、圧縮画像データに対応させて撮影状況データを記憶手段に記憶し、画像処理手段は、撮影状況データに基づいて画像データに対して画像処理を施すこととしたので、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載の発明の効果に加えて、この撮影状況データを利用して、送信先に応じた画像処理を容易に行うことが可能となる。

【0068】

請求項5に記載のデジタルカメラによれば、請求項1～請求項4のいずれか1つに記載のデジタルカメラにおいて、さらに、外部とデータ通信するためのデー

タ通信手段を備えているので、請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 つに記載の発明の効果に加えて、外部とデータ通信することが可能となる。

【0069】

請求項 6 に記載のデジタルカメラによれば、文書撮影モードでは、表示手段は、撮影前の被写体の映像をモニター表示している際に、文書の撮影状況を報知するためのガイダンス表示を行うこととしたので、利用者は文書の位置を固定することができ、利用者の操作性を向上できる。

【0070】

請求項 7 に記載のデジタルカメラによれば、請求項 6 に記載のデジタルカメラにおいて、ガイダンス表示は、利用者に定型用紙の領域を認識させるための枠表示であることとしたので、請求項 6 に記載の発明の効果に加えて、利用者は、定型用紙のサイズに応じて文書の位置を固定でき、より利用者の操作性を向上できる。

【0071】

請求項 8 に記載のデジタルカメラによれば、撮影角度を検出するための撮影角度検出手段を備え、文書撮影モードでは、撮影角度が略垂直になった場合に、撮影を開始することとしたので、文書を正しい角度で撮影することができ、利用者の操作性を向上できる。

【0072】

請求項 9 に記載のデジタルカメラによれば、請求項 8 に記載のデジタルカメラにおいて、撮影角度検出手段は、撮影された被写体の形状を認識して撮影角度を検出することとしたので、請求項 8 に記載の発明の効果に加えて、撮影しようとする文書の状態によらず正しい撮影角度の検出が可能となり、また、簡単かつ安価な構成で撮影角度の検出が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

デジタルカメラの構成を示す図である。

【図 2】

文書撮影モードが選択された場合の撮影動作を説明するためのフローチャート

である。

【図 3】

ガイダンス表示の一例を示す図である。

【図 4】

撮影角度を説明するための説明図である。

【図 5】

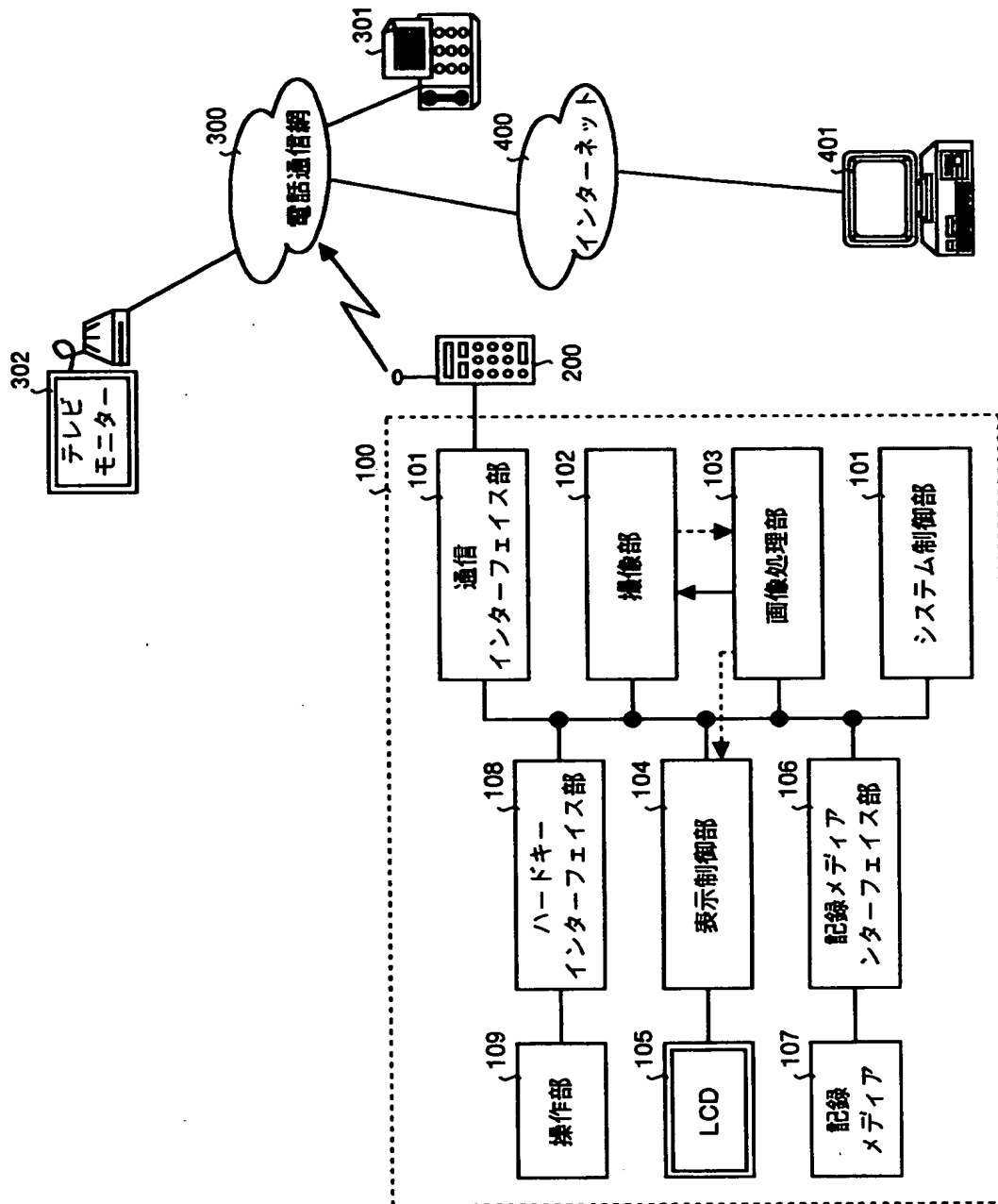
撮影した画像を外部装置に転送する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

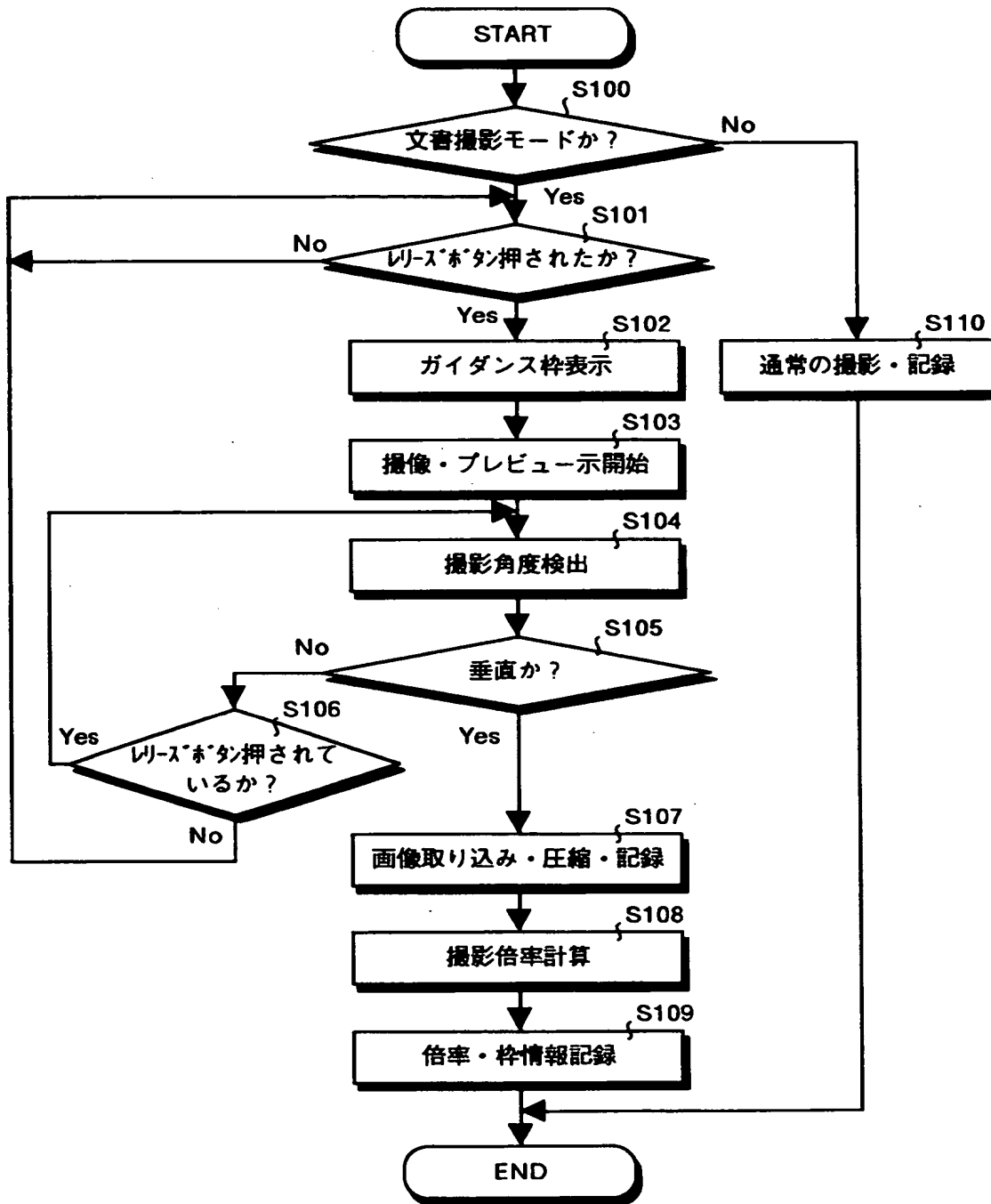
100	デジタルカメラ
101	システム制御部
102	撮像部
103	画像処理部
104	表示制御部
105	LCD
106	記録メディアインターフェイス部
107	記録メディア
108	ハードキーインターフェイス部
109	操作部
110	通信インターフェース部
200	携帯電話
300	電話通信網
301	ファクシミリ装置
302	専用端末
400	インターネット
401	パーソナルコンピュータ

【書類名】 図面

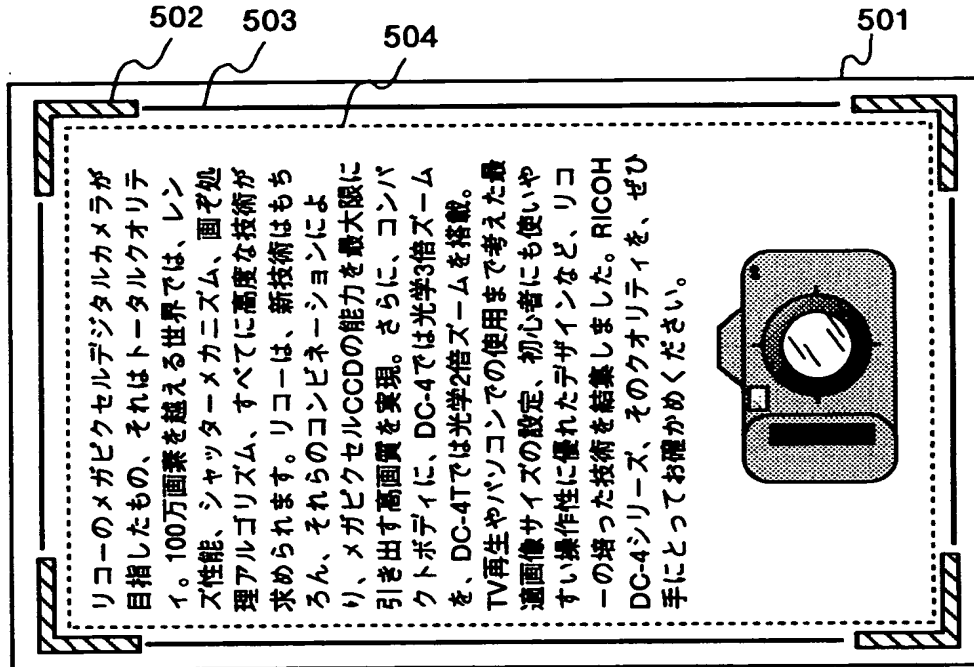
【図 1】



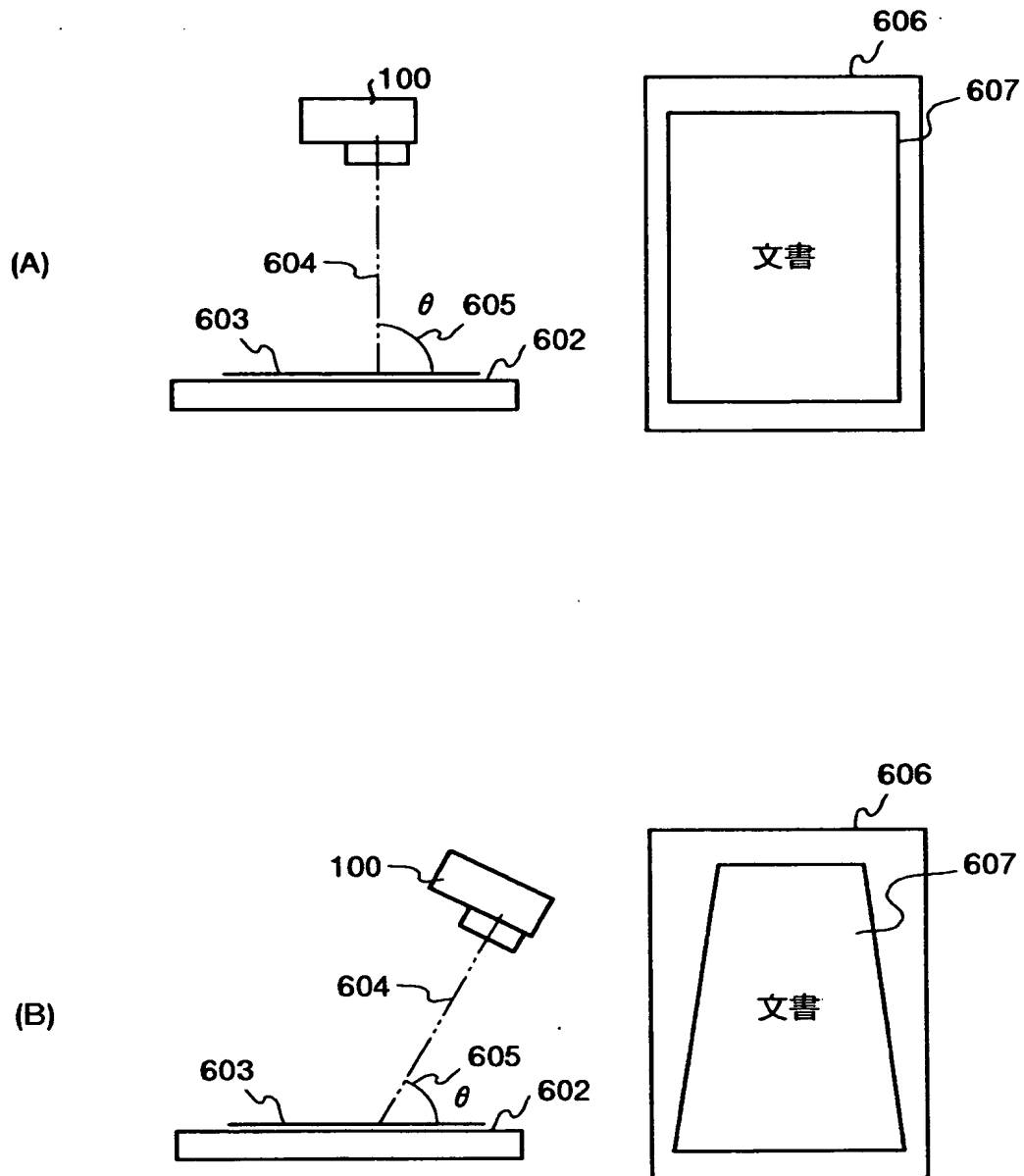
【図 2】



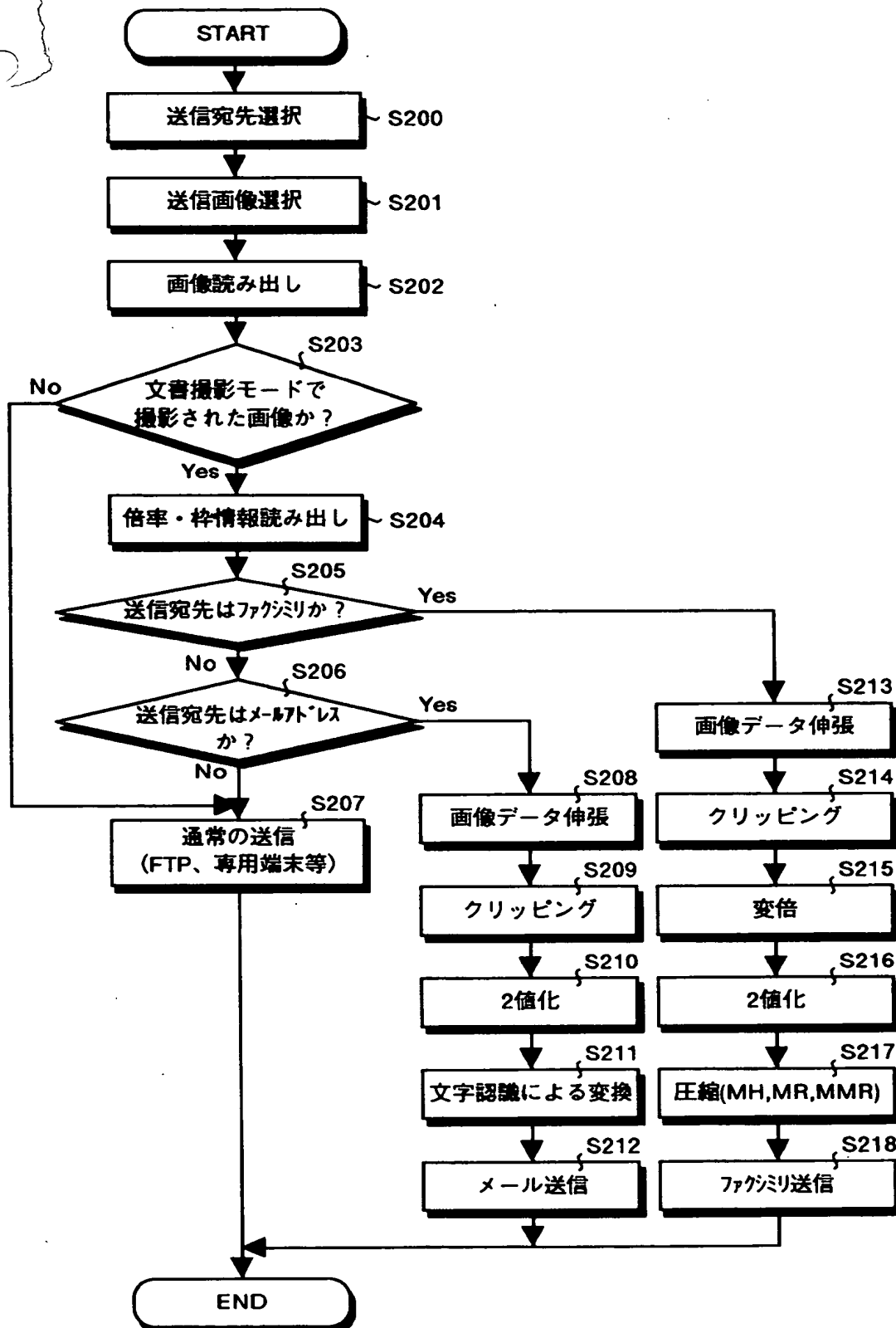
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 文書撮影モードで撮影された画像の利用性を向上させることが可能なデジタルカメラを提供すること。

【解決手段】 画像処理部 103 は、文書撮影モードで撮影された画像を、利用者により選択された送信先（ファクシミリ装置 301 やパーソナルコンピュータ 401 等）に応じたデータ形式に変換する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー